Abb.: Grübel

Abb. 1: Die Situation nach dem Wasserschaden: Zu sehen ist links (roter Schlauchanschluss) eine einzige Prozessluftöffnung – in den Boden hätten aber unter anderem mehrere gehört (weiße Kreise).

Schaden im Laden

Keine Trocknung durch falsche Lüftungsmaßnahmen ▌ Falsch gesetzte Prozessluft-Öffnungen, zu geringe Saugleistung, falsch montierte Anlagen und deren falsche Zusammenstellung ergaben eine Problemkette nach einem Wasserschaden. Die termingerechte Neueröffnung eines Ladengeschäftes stand auf der Kippe. Da die Dämmung unterhalb des Estrichs nicht durchfeuchtet war, bestand aber noch eine zeitgerechte Lösungsmöglichkeit. **Michael Grübel**

Umbau eines Geschäftshauses für Neunutzung: Im Erdgeschoss kam es dabei in einem Ladengeschäft zu einem größeren Wasserschaden. Insgesamt war eine Fläche von etwa 500 Quadratmeter betroffen.

Eine große Flüssigkeitsmenge floss auf den gerade neu eingebrachten Anhydritestrich. Sie lief dabei über die offenen Randstreifen in die Dämmebene unterhalb des Estrichs.

Nach drei Wochen Einsatz keine Trocknung erreicht

Mit den Trocknungsarbeiten wurde ein Betrieb beauftragt, der schon wenige Tage nach dem Schadensfall die technische Trocknung einleitete (Abb. 1). Genau 21 Tage später hieß es dann aber, dass noch mit weiteren drei Wochen Trocknungszeit zu rechnen sei. Da mittlerweile die Eröffnung des Geschäftes unmittelbar bevorstand, drängte jedoch die Zeit.

Sachverständige Verfahrensüberprüfung

Der Hauseigentümer beauftragte den Verfasser, die Qualität der bisherigen Trocknungsarbeiten zu überprüfen, und bat um Vorschläge, wie sich der Trocknungsprozess beschleunigen ließe.

Das ausführende Unternehmen hatte die Trocknungsarbeiten gleich in mehrfacher Hinsicht nicht fachgerecht vorgenommen und dadurch die Trocknungszeit unnötig verlängert.

Falsch gesetzte Prozessluft-Öffnungen

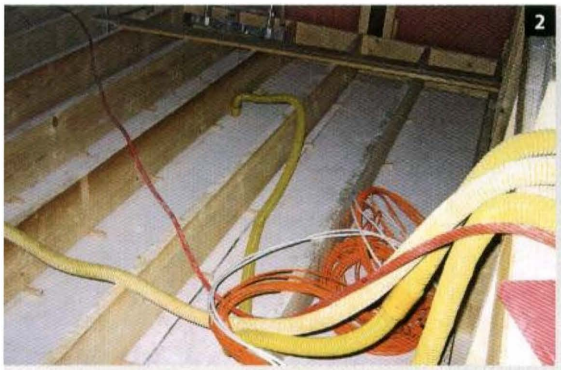
Um die mit Feuchtigkeit angereicherte Luft unter dem Estrich im Druck-Saug-Verfahren zu entfernen, hätten in den Boden Prozessluftöffnungen mit einem maximalen Abstand von 1,20 Metern aus der Ecke und 70 Zentimetern von den Wänden gesetzt werden müssen (siehe Abb. 1, dort, wo die runden Markierungen angezeigt werden).

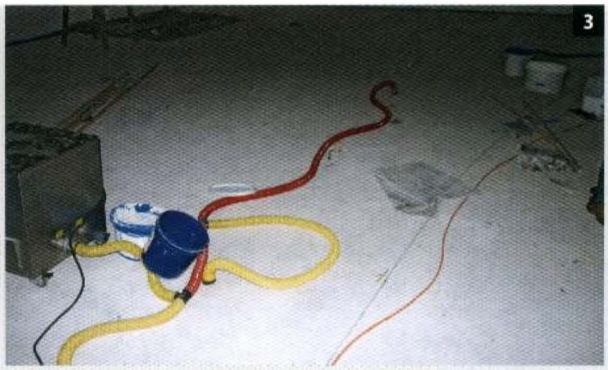
Der tatsächliche Abstand zwischen der einen (!) Prozessluftöffnung (siehe in Abb. 1 die Zuführung roter Schlauch) und den Fußpunkten der Wände betrug dagegen etwa 4,5 Meter, in der Diagonale zur Ecke sogar etwa 5,5 Meter.

Über einen Lochabstand wie vorgefunden ist es nicht möglich, eine vollständige Abtrocknung der Trittschalldämmung herzustellen.

Zu geringe Saugleistung, zu lange Schläuche

Zudem wurden Geräte mit zu geringer Saugleistung installiert, deren Leistungskraft zusätzlich geschmälert wurde, da sie mit unnötig langen Schläuchen ausgestattet waren (Abb. 2) Weiterhin hätte eventuell freistehendes Wasser unter der Estrichfläche die Steighöhe über die





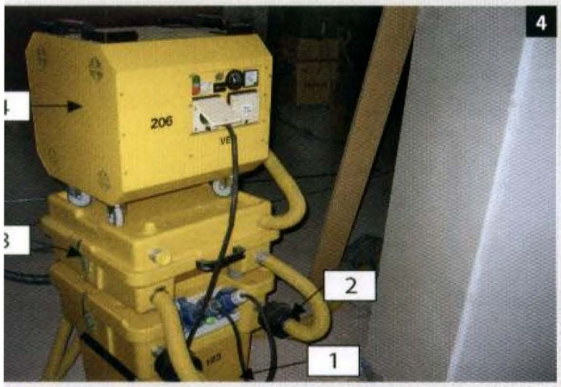


Abb. 2: Zu lange Schläuche mit zu geringer Leistungskraft

Abb. 3: Falsch montierte Anlagenteile

Abb. 4: Diese Gerätestruktur ist so schlichtweg falsch, überflüssig und wirkungslos – nämlich 1 Wasserabscheider, 2 Filteranlage, 3 Mikro- und Hepafilter sowie 4 Verdichter.

Abb. 5: Falsche Luftführung: Feuchte Luft geht in den Raum zurück…

Abb. 6: …und in die Kabelkanäle des Bodens.

Holzbrüstung überwinden müssen, was bei der vorgefundenen Saugleistung der Anlage schier unmöglich gewesen wäre.

Falsche Montage, keine Luftbewegung

Außerdem waren die Anlagen teilweise nicht sachgerecht montiert: Am Abgang für den Anschluss einer Prozessluftöffnung wurde ein T-Stück längs zur Saugrichtung angeschlossen (siehe Abb. 3, neben dem blauen Eimer erkennbar), wodurch die Leistung der Turbine reduziert wurde.

Bei der Überprüfung des Luftstroms an der Randfuge mittels eines Anemometers (Strömungsmesser) konnte überhaupt keine (!) Luftbewegung ermittelt werden.

Falsche Einsatzfolge mit zu vielen Geräten

Zudem wurden falsche und überflüssige und auch erfolgverzögernde Geräte eingesetzt (Abb. 4): Die feuchte Luft aus der Dämmebene wird erst durch den Wasserabscheider [1] und dann zur Beseitigung von möglichem organischen Substanzen durch die Filteranlage [2] gezogen. Mal abgesehen davon, dass der im Anlagenturm eingesetzte Verdichter [4] bei der zu trocknenden Fläche als zu klein angesetzt gewesen wäre, hätte im vorliegenden Fall auf einen solchen Aufbau einschließlich Mikro- und Hepafilter [3] komplett verzichtet werden können!

Schließlich war die Trocknung unmittelbar nach Schadenseintritt eingeleitet worden. Organischer Befall, der nicht sofort nach Wassereintritt entsteht, war also extrem unwahrscheinlich.

Auch der Wasserabscheider [1] war unnötig – erst recht über eine Laufzeit von 21 Tagen. Erfahrungsgemäß ist ein Wasserabscheider nach spätestens sieben Tagen nicht mehr notwendig, weil sich dann kein freies Wasser mehr in der Dämmschicht befinden dürfte. Ein Wasserabscheider reduziert die Saugleistung eines Verdichters erheblich, was die Laufzeit der Anlage verlängert.

Falsche Luftführung, falscher Ablaufanschluss

Zudem wurde der Luftaustritt eines Prozessluftschlauches frei in den Raum gelegt (Abb. 5). Die feuchte Luft wurde demnach statt ins Freie wieder in den Raum gedrückt. Die dadurch zusätzlich befeuchtete Raumluft musste dann erst wieder technisch getrocknet werden. Genauso unsachgemäß war es, die (feuchte) Abluft der Turbine statt nach draußen in eine Öffnung der Kabelkanäle im Boden abzuführen (siehe in der Bildmitte von Abb. 6).

Obendrein wurde der Ablaufschlauch des Wasserabscheiders nicht an einer Entsorgungsstelle (wie Ausguss oder Bodenablauf) angeschlossen, sondern lag frei im Raum, so dass etwaiges Wasser in den Raum gepumpt worden wäre, also eine erneute Durchfeuchtung verursacht hätte.

TIPP: TEPPICH ALS NOTLÖSUNG

Sollte in einem ähnlichen Fall wie dem geschilderten die Abtrocknungszeit nicht ausreichen, empfiehlt es sich, auf den noch nicht vollständig durchgetrockneten Estrich einen preisgünstigen, diffusionsoffenen Teppich zu verlegen.
Wohlgemerkt: unverklebt! Der kann dann nach der Nutzung feucht, aber schnell entsorgt werden, um Gleichgewichtsfeuchte und Belegreife zu erreichen. Zum Vermeiden von Gerüchen sollte dieses vorläufige Ersatzstück möglichst kein Nadelflies sein, weil dort Latex mitverarbeitet wird.

Beurteilung: Nur Estrich trocknen reicht

Die zahlreichen Fehler des ausführenden Unternehmens konnten keine Abtrocknung unterhalb der Estrichfläche ermöglichen.

Da nach Aussage des bauleitenden Architekten keiner der Wasserabscheider jemals Wasser abgepumpt hat und über den Ansatz der Anlagen ohnehin keine Abtrocknung der Dämmung möglich gewesen ist, war davon auszugehen, dass die Dämmung unterhalb des Estrichs gar nicht durchfeuchtet war.

Durch die technische Trocknung musste also nur der – ohnehin feuchte, weil ja erst neu eingebrachte – Anhydritestrich eine ausreichende Belegreife erreichen.

Reaktion mit richtigen Gegenmaßnahmen

Alle überflüssigen Geräte waren abzubauen. Um den Trocknungsprozess zu beschleunigen, galt es, zusätzlich zu den Kondenstrocknern durch den Einsatz von Bauventilatoren die Luftbewegung direkt über der Estrichplatte und den Luftwechsel im Raum zu erhöhen (Ziel: 1,5- bis 2,5 -facher Luftwechsel pro Stunde).

Durch Beheizen musste die Lufttemperatur auf etwa 20 °C konstant gehalten werden, da warme Luft mehr Feuchte aufnehmen kann.

Im Bereich direkt um den Schadensort musste die stark geschädigte Estrichfläche zurückgebaut und erneuert werden. Da auch ein neu eingebrachter Anhydritestrich erst hätte abtrocknen müssen, empfahl sich aus Gründen der Zeitersparnis ein Trockenestrich in diesem Bereich.

Autor
Michael Grübel
ö.b.u.v. Sachverständiger für das Bautentrocknungs-Gewerbe der HWK Bielefeld

Schlagworte
für Online-Archiv unter
www.bautenschutz-bausanierung.de
Luftentfeuchter, Luftreiniger